إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (ميكانيك المركبات)/ الورقة الأولى، ف١ — مدّة الامتحان: ٣٠ ١ — د س

الفرع: الصناعي — رقم المبحث: 309 — اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٤/٧/١١

اسم الطالب: — رقم النموذج: (١) — رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- كلّ ما يأتي من أجزاء نظام التوجيه الميكانيكي ذي الجريدة المسنّنة والمسنّن اللولبي (البنيون)، ما عدا:

أ) مضخة الزيت ب) عجلة التوجيه ج) وصلة مفصلية د) أذرُع التوجيه

٢- تُستخدم أنظمة التوجيه الهيدروليّة في المركبات لـ :

أ) زيادة جُهد السائق في توجيه المركبة ب) تقليل سرعة المركبة

ج) تقليل جُهد السائق في توجيه المركبة د) زيادة سرعة المركبة

٣- كلّ ما يأتي من مميزات نظام التوجيه الكهربائي، ما عدا:

أ) سهولة التعامل ب) وجود مضخة هيدروليّة

ج) نعومة التوجيه د) سهولة أعمال الصيانة

٤- كلّ ما يأتي من أجزاء نظام التوجيه الكهروهيدروليّ، ما عدا:

أ) صمام التدفق ب) الأسطوانة ج) حسّاس العزم د) رادع الارتجاج

٥- ينتج ميل مقدمة المركبة إلى أعلى عند السير في المنحنى عن:

أ) الكاستر السالب ب) الكاستر الموجب ج) الكامبر السالب د) الكامبر الموجب

٦- الزاوية التي تُمثّل " لمّ المقدمة السالب " هي زاوية:

أ) الانعكاس إلى الداخل ب) الانعكاس إلى الخارج

ج) الانفراج إلى الداخل د) الانفراج إلى الخارج

٧- الزاوية المحصورة بين الخطّ الواصل بين مركز المحمل العلوي لنظام التعليق والمفصل الكروي السفلي هي زاوية:

أ) ميل العمود الرئيس للتوجيه ب) الكامبر

ج) الكاستر د) لمّ المقدمة الموجب

٨- عند سير المركبة في المنعطفات فإنّ العجل الأمامي الخارجي يقطع مسافة:

أ) تساوي مسافة العجل الأمامي الداخلي ب) أقلّ من مسافة العجل الأمامي الداخلي

ج) أكبر من مسافة العجل الأمامي الداخلي د) أقلّ أو تساوي مسافة العجل الأمامي الداخلي

٩- من مزايا أنظمة الفرامل في المركبة تقليل سرعة المركبة، أو إيقافها كليًّا وذلك بتحويل الطاقة الحركية إلى طاقة:

أ) كهربائية ب) ميكانيكية ج) هيدروليّة د) حرارية

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- تنصُّ قاعدة باسكال على ما يأتي: إنّ أيّ ضغط يُؤثّر في سائل في حيّز:

أ) مفتوح ينتقل إلى أجزاء السائل في جميع الاتجاهات انتقالًا متساويًا

ب) مغلق ينتقل إلى أجزاء السائل في جميع الاتجاهات انتقالًا متساويًا

ج) مفتوح ينتقل إلى أجزاء السائل في جميع الاتجاهات انتقالًا مختلفًا

د) مغلق ينتقل إلى أجزاء السائل في جميع الاتجاهات انتقالًا مختلفًا

١١- من العوامل التي تتأثر بها عملية الفرملة تغيّر الأحمال على محاور المركبة، حيث كلّما:

أ) زادت الأحمال على المحاور زادت مسافة إيقاف المركبة

ب) زادت الأحمال على المحاور قلّت مسافة إيقاف المركبة

ج) قلّت الأحمال على المحاور زادت مسافة إيقاف المركبة

د) قلّت الأحمال على المحاور انعدمت مسافة إيقاف المركبة

١٢- من مواصفات سائل الفرامل:

أ) ارتفاع نقطة تجمّده ب) انخفاض نقطة غليانه

ج) استقراره الكيميائي د) تفاعله مع الأجزاء المطاطية

١٣- تحتاج فرامل القرص إلى قوة كبيرة للتأثير في دواسة القدم بسبب:

أ) كبر مساحة الاحتكاك بين ألواح الضغط والقرص

ب) صغر مساحة الاحتكاك بين ألواح الضغط والقرص

ج) كبر مساحة الاحتكاك بين ألواح الضغط والأحذية

د) صغر مساحة الاحتكاك بين ألواح الضغط والأحذية

١٤- تُستخدم نوابض إعادة الأحذية لتعيد الأحذية إلى مكانها:

أ) بعد عملية الفرملة ب) قبل عملية الفرملة

ج) قبل عملية الفرملة وبعدها د) أثناء عملية الفرملة

١٥- من الشروط الواجب توافرها في الدرم أن يُصنع من مواد ذات:

أ) معامل توصيل حراري منخفض ب) مواد رقيقة لتحمل الإجهادات

ج) قوة تحمُّل أقلّ د) خواص احتكاكية جيدة

١٦- كلّ ما يأتي من أنواع الفرامل اليدوية (فرامل التثبيت) **ما عدا** فرامل التثبيت مع:

أ) الماسك ب) فرامل الأحذية ج) عمود المرفق د) عمود نقل الحركة

١٧- وظيفة الصمّامات الكهرومغناطيسية في وحدة التحكّم الكهروهيدرولي، التحكّم في:

أ) ضغط سائل الفرامل ب) درجة حرارة سائل الفرامل

ج) كمية سائل الفرامل د) لزوجة سائل الفرامل

١٨- إحدى مراحل عمل وحدة التحكُّم الكهروهيدرولي التي تكون العجلة فيها في حالة استمرار في اتجاه الغلق، وتُشغّل وحدة التحكُّم الكهروهيدرولي الصمّامات، وتُوجّه سائل الفرامل بعيدًا عن المضخة الفرعية للعجلة التي ستغلق، تُسمّى مرحلة:

أ) خفض العزم ب) زيادة العزم ج) خفض الضغط د) زيادة الضغط

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٩- " دوران العجلة حول محورها من دون حدوث أيّ إزاحة خطّية لها" تعريف لـ :

أ) الانزلاق الجزئي للعجلة ب) الانزلاق التام للعجلة

ج) عدم انزلاق العجلة د) انحراف العجلة

٢٠- وظيفة صمّام الهواء الجوي في نظام الفرامل ذي القوة المساعدة هي:

أ) إغلاق الممرّ بين الحجرة الأمامية والحجرة الخلفية ب) إغلاق الممرّ بين الحجرة الخلفية والهواء الجوّي

ج) فتح الممرّ بين الحجرة الأمامية والحجرة الخلفية د) فتح الممرّ بين الحجرة الخلفية والهواء الجوّي

٢١- الجزء الذي يَستخدِمه نظام مساعد الفرامل المُتطوّر ليحسب مقدار قرب المركبة من المركبات الأخرى هو:

أ) المؤازر الذكي ب) وحدة التحكُّم الهيدرولية ج) الرادار د) قرص التفاعل

٢٢- كلّ ما يأتي من أجزاء نظام الفرامل ذو القوة المساعدة (السيرفوبريك)، **ما عدا:**

أ) عمود الصمّام ب) صمّام الخلخلة ج) حجاب مطاطي د) المحور الخلفي

٢٣- في نظام الفرامل الهيدرولية المساعدة (المؤازر الذكي) يزداد الضغط عن طريق صمّام كهربائي موجود داخل المؤازر الذكي، أو عن طريق وحدة التحكُّم:

أ) الهيدرولية ب) الكهربائية ج) الإلكترونية د) الهوائية

٢٤- يُركّب القابض الاحتكاكي مفرد القرص بين المحرّك و:

أ) عمود المرفق ب) عمود الكامات ج) وعاء الزيت د) صندوق السرعات

٢٥- يعمل على ضغط القرص الضاغط ودفعه باتجاه قرص الاحتكاك في القابض الاحتكاكي المفرد القرص، هو:

أ) غلاف القابض ب) دواسة القابض ج) الغشاء النابضي د) محمل الفصل

٢٦- يُستخدم القابض الاحتكاكي المزدوج القرص في المركبات الكبيرة للحصول على:

أ) عزم دوران كبير، ولتخفيف حجم القابض ب) عزم دوران قليل، ولتخفيف حجم القابض

ج) عزم دوران كبير، ولمضاعفة حجم القابض د) عزم دوران قليل، ولمضاعفة حجم القابض

٢٧- كلّ ما يأتي من وظائف صندوق السرعات، **ما عدا:**

أ) الحصول على سرعات دورانية عالية، وعلى عزم دوران منخفض

ب) الحصول على عزم دوران عالٍ، وسرعة دوران منخفضة

ج) نقل الحركة من المحرّك إلى باقي أجزاء نظام نقل الحركة

د) نقل الحركة من العجلات إلى القابض

٢٨- وظيفة القابض ذو الاتجاه الواحد في مُحوِّل العزم هي:

أ) السماح للحذافة بالدوران في اتجاه واحد ب) السماح للعضو الثابت بالدوران في اتجاه واحد

ج) تقليل الاهتزازات الناتجة عن عزم الدوران د) العمل على إعادة توجيه الزيت من العنفة باتجاه المضخة

٢٩- تُركّب المضخة الهيدرولية الأمامية (الرئيسة) في غطاء صندوق السرعات الآلي وتُدار بوساطة:

أ) مُحوِّل العزم ب) القابض ج) المُخمِّد د) العضو الثابت

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٠- كلّ ما يأتي من مكوّنات مجموعة الفرامل في صندوق السرعات الآلي، **ما عدا**:

أ) المؤازر ب) المخمّد ج) مسامير الارتكاز د) صامولة المعايرة

٣١- من خواص السائل الهيدرولي الوزن النوعي الذي وحدة قياسه:

أ) غ / سم^{٢} ب) غ^{٢} / سم ج) غ^{٣} / سم د) غ / سم^{٣}

٣٢- يُشترط في تصميم عمود الجرّ الذي يتكون من قطعة واحدة أن لا يزيد طوله عن:

أ) نصف متر ب) متر واحد ج) مترين د) خمسة أمتار

٣٣- تتكوّن الوصلة المفصلية ذات السرعة الثابتة من:

أ) وصلتين عامّتين بينهما شوكة وسيطة ب) شوكتين وسيطتين بينهما وصلة عامّة

ج) وصلة عامّة وشوكة وسيطة د) ثلاث وصلات عامّة وشوكة وسيطة

٣٤- الوصلة التي تسمح بالتغلّب على فرق الطول لعمود الجر الناتج عن حركة المحور الخلفي إلى أعلى وإلى أسفل أثناء سير المركبة على الطرقات هي الوصلة:

أ) المرنة الجافّة ب) المفصلية المزدوجة ج) المفصلية العامّة د) المنزلقة

٣٥- للتخلّص من الانزلاق الحاصل على العجلة تعمل وحدة التحكُّم الإلكتروني في نظام الدفع الرباعي دائم التعشيق على:

أ) زيادة عزم الدوران على العجلة المنزلقة ب) تقليل عزم الدوران على العجلة المنزلقة

ج) زيادة عزم الدوران على العجلة غير المنزلقة د) تقليل عزم الدوران على العجلات الأربع

٣٦- يُعشَّق مسنّن البنيون مع المسنّن التاجي لنقل الحركة بين عمودين متعامدين، وذلك لتغيير اتجاه الحركة:

أ) الخطّية بمقدار (90) درجة ب) الترددية بمقدار (90) درجة

ج) الدورانية بمقدار (90) درجة د) الحلزونية بمقدار (90) درجة

٣٧- تفشل مجموعة النقل النهائي من النوع التفاضلي المفتوح في عملها عند السرعات:

أ) البطيئة ب) العالية ج) الوسطى د) الخلفية

٣٨- تُوزّع مجموعة مسننات النقل النهائي عزم الدوران على العجلات بالتساوي في حالة سير المركبة:

أ) في خطّ مستقيم ب) على المنعطفات ج) على طريق متعرّج د) في خطّ قوسي

٣٩- في أعمدة الإدارة النصفية ذات الوصلة المفصلية ثابتة السرعة يُركّب على عمود إدارة العجل من الداخل وصلة:

أ) مفصلية كروية ثابتة السرعة ب) مفصلية مُتغيّرة السرعة

ج) ذات حامل ثلاثي الأذرع د) ذات حامل ثنائي الأذرع

٤٠- في المحاور النصف طافية يرتكز نهاية المحور النصفي الخلفي من جهة العجل على كرسي تحميل عدد:

أ) أربعة ب) ثلاثة ج) اثنين د) واحد

﴿ انتهت الأسئلة ﴾